

Leica Microsystems Semiconductor GmbH
Ernst-Leitz-Straße 17-37
D-35578 Wetzlar
UST/VAT-No. DE 811141431

this copy contains
handwritten translations!

Delivery note

No.: 80148784

Page: 1 of 1



Leica Microsystems Semiconductor GmbH, Postfach 2009, D-35578 Wetzlar

FEI Company
Micron Product Division
10 Technology Drive
PEABODY MA 01960
USA

Date: 11/16/2001
Shipping date: 29.11.01 (date of translations) 11/13/2001

J. Fleuro

15.11.01

Your ref. no.: 5630095895
Date: 10/10/2001
Cust. ref.: 0013090703

Contact: Herr Herrmann
Department: V-MEL
Telephone: + 49 06441/292329
Fax: + 49 06441/292276
E-mail: thomas.herrmann@leica-microsystems.com
Confirmation: 117728

Item	Description	Storage place	Ordered	Delivered	Open qty.
0010	LWM250 DUV CD Measurement System	4119	1	1 PC	0

Material number 11100897

Country of origin: DE

Serial number: 7014

Sold-to address:

Leica Microsystems Inc.

SEG

2345 Waukegan Road

BANNOCKBURN IL 60015

USA

Weight: 750 KG

Number of packages:

Markings: M32072

Shipping type: Air Freight

Werkstatthanleitung

Achtung!!! gem. NRTL-Richtlinien modifizieren!!!

Workshop instruction → Attention!!! modify according to NRTL-requirements

In case of any queries or comments please indicate the delivery note number and date. Thank you.

With best regards

Leica Microsystems Semiconductor GmbH

Packing List LWM250DUV

Order No. : 117728 FE1 USA

Box	Content	Amount	checked
G	Base frame	1	✓
R	Rack	1	✓
	PC-keys	4	✓
	back door	1	✓
	caster	2	✓
Z	Bag with assembling parts	1	✓
	Screws for scanning stage	4	✓
	Mikroscope parts		✓
	Allen keys	1	✓
	Screws for Sliding System	4	✓
	Screws for lamp alignment tool	2	✓
	Label set		✓
	Spare fuses		✓
	Connection parts		✓
	Cable ties		✓
	Screws for keyboard table	4	✓
	Box with accessories		
enter amount !	Mask holder	1	6025 ✓
	Notchfilter	1	✓
	Mouse	2	✓
	Keyboard for network computer	1	✓
	Backup-CD's	3	✓
	DUV-Lamps	2	✓
	Halogen lamps	10	10 ✓
	Signal tower + column	1	✓
	Test mask	1	✓
	Earthquake protection	3	✓
	Scanning stage	1	✓
	O-Tube + Alfa + Camera	1	✓
	Support table for camera controller	1	✓
	Camera controller	1	✓
	Camera controller cable	3	✓
	Lamp cover	1	✓
	Sliding system	1	✓
	Frame for lamp power supply	1	✓
	Lamp power supply LEJ EBQX	1	✓
	Lamp house LH200 DUV	1	✓
	Lamp house LH 106 Z	1	✓
	Lamp alignment tool	1	✓
	Keyboard table	1	✓
	Joystick	1	✓
	Keyboard for measurment controller	1	✓
	Monitor	1	✓
check Ser. No. !	Dokumentation PC's	1	✓
	Software manual	1	✓
	Hardware manual	2	✓
	CE declaration for EU customer	1	✓
	DUV-objective	1	✓
	Safety eyewear	1	✓

Systems
comprises DUV
components!

1 an kunde direkt
directly to
customer

Certification of customer acceptance

The system has been delivered completely according to the delivery note. All acceptance test procedures were carried out and the results were:

fully ☐
 partly ☐
 not ☐
 in tolerances

Deviations: _____

The system is finally accepted:

Date: 14.11.2001

Customer: _____



!

The system was not accepted due to the following reasons: _____

Date: _____

Customer: _____

*the customer's
signature shows
that the system
was in optimal
function*

Beginning of warranty

The beginning of the warranty period is herewith confirmed:

Date: _____

TS-MEL/Sales Company: _____

Customer: _____

System Configuration

Leica Order no. : 117728 Serial no.: 7014
Customer ID : _____

Hardware

Microscope : Type: 11761053 #no.: 122
Objectives : Pos.1: 2.5 Pos.2: 5 Pos.3: 10
: Pos.4: _____ Pos.5: 150 DUV Pos.6: _____

↳ No. of nosepiece position

Opt. accessories : _____

O-tube : Type: 11761054 #no.: 121

Sliding mask holder: Type: LS 3 #no.: 52
Loading system

Mask holder : Type 1: 6025 Type 2: _____ Type 3: _____
: Type 4: _____ Type 5: _____ Type 6: _____

LFS =
Laser
focussing
system
(autofocus)

LFS-module : Type: 11573099 #no.: 4554

Beam splitter : Type: _____ #no.: _____

Lamphouse, vis. : Type: _____ #no.: _____

Lamphouse, DUV: Type: _____ #no.: _____

Notch filter : Type: _____ #no.: _____

Hg/Xe supply : Type: _____ #no.: _____

Mot. condensor : Type: MK 1.1 #no.: 107

Measuring cam. : Type: C7300-10-12 NR #no.: 940151

Alpha unit : Type: AC 6.1 #no.: 88

Scanning stage : Type: _____ #no.: 1073040

Stage controller : Type: _____ #no.: _____

X/Y/Z Box : Type: _____ #no.: _____

Computer and accessories

Measurement controller: Type: PC5.3 #no.: 483

Operating system

DOS ver.: _____ Win ver.: NT4.0

Mother board: _____ Memory: _____

Bios ver.: _____ Date: _____

HD-type: _____

Cyl. : _____ Head : _____ WPcom : _____
L-Zone : _____ Sect. : _____ Size : _____ Mode: _____

Floppy: ☒ CD-ROM: ☒ Zip drive: ☐

Keyboard no. : Type: G81 #no.: 357

Mouse/Track ball : Type: Logitech M-535 #no.: 10711302

Monitor : Type: Philips 201 B10 #no.: 115664295

Printer : Type: _____ #no.: _____

NT-Network-PC: Type: PC5.4 #no.: 510

Operating system

DOS ver.: _____ Win ver.: NT4.0

Mother board: _____ Memory: _____

Bios ver.: _____ Date: _____

HD-type: _____

Cyl. : _____ Head : _____ WPcom : _____
L-Zone : _____ Sect. : _____ Size : _____ Mode: _____

Floppy: ☒ CD-ROM: ☒ Zip drive: ☒

Keyboard no. : Type: G84 #no.: 9496

Monitor Mouse : Type: Logitech M-535 #no.: 10711334

Media Controller : Type: MC3 R2 #no.: 205

Software

Leica LWM250DUV Software, Measurement-Controller

Application software

Version: 4056

Date: _____

Leica LWM250DUV Software, NT-Controller

NT-terminal software

Version: _____

Date: _____

Firmware/Eproms in System

Microscope:

Master : 301 389 033 017Basic : 301 360 041 010LZAM : 301 389 043 012

ICR : _____

Stage controller : 2.61**Consumable parts**

The parts listed below are consumable parts with the indicated lifetime (operation conditions 24hrs, 7 days/week).

Part	Lifetime approx.	Order no.
Halogen lamp 12V/100W	>=4 weeks	11 700 066
HBO/XBO lamp 100W Hamamatsu L8029 Mercury/Xenon	>=6 weeks	11 700 075
Ushio UXM-S100ZS	>=6 weeks	11 700 076

The lamps can be ordered as usual via Leica's TS-Logistic, Wetzlar.

ACCEPTANCE TEST PROTOCOL DUV ILLUMINATION

MZD MASK - X DIRECTION

LEICA ORDER : 117728

DATE : 14.11.2001 21:43.32

SYSTEM : LWM250DUV

CUSTOMER : FEI USA

SERIAL NUMBER : 7014

TESTED BY : H.Muecke

NUMBER OF MEAS : 30

TYPE OF SAMPLE : Testmaske 02

S/N OF SAMPLE : 6064

GLASS LINES results in micrometers

Nominal	1.DAY		2.DAY		3.DAY		OVER ALL		SPECS
	mean	3 sigma	mean	3 sigma	mean	3 sigma	mean	3 sigma	
0.3	0.2751	0.0008	0.2756	0.0010	0.2751	0.0007	0.2753	0.0011	0.003
0.5	0.3909	0.0008	0.3912	0.0007	0.3914	0.0006	0.3912	0.0009	0.003
0.7	0.5990	0.0011	0.5995	0.0010	0.5996	0.0008	0.5994	0.0012	0.003
1.1	0.9710	0.0010	0.9713	0.0010	0.9712	0.0007	0.9712	0.0010	0.003
2.2	2.0398	0.0006	2.0404	0.0008	2.0400	0.0007	2.0400	0.0010	0.003
3.2	3.0367	0.0005	3.0369	0.0006	3.0369	0.0007	3.0368	0.0007	0.003
4.6	4.4108	0.0008	4.4110	0.0006	4.4108	0.0006	4.4109	0.0007	0.003

CHROMIUM LINES results in micrometers

Nominal	1.DAY		2.DAY		3.DAY		OVER ALL		SPECS
	mean	3 sigma	mean	3 sigma	mean	3 sigma	mean	3 sigma	
0.3	0.3249	0.0008	0.3246	0.0008	0.3248	0.0010	0.3248	0.0010	0.003
0.5	0.6142	0.0012	0.6139	0.0008	0.6137	0.0010	0.6139	0.0011	0.003
0.7	0.8019	0.0009	0.8016	0.0009	0.8015	0.0007	0.8017	0.0010	0.003
1.1	1.2267	0.0005	1.2263	0.0009	1.2267	0.0006	1.2265	0.0008	0.003
2.2	2.3588	0.0004	2.3583	0.0005	2.3588	0.0006	2.3586	0.0008	0.003
3.2	3.3611	0.0007	3.3609	0.0008	3.3613	0.0005	3.3611	0.0008	0.003
4.6	4.7751	0.0007	4.7751	0.0007	4.7753	0.0008	4.7752	0.0008	0.003

CONFIRMED BY SIGN:



/V. Riegler/

ACCEPTANCE TEST PROTOCOL DUV ILLUMINATION

MZD MASK - Y DIRECTION

LEICA ORDER : 117728

DATE : 14.11.2001 21:41.33

SYSTEM : LWM250DUV

CUSTOMER : FEI USA

SERIAL NUMBER : 7014

TESTED BY : H.Muecke

NUMBER OF MEAS : 30

TYPE OF SAMPLE : Testmaske 02

S/N OF SAMPLE : 6064

GLASS LINES results in micrometers

Nominal	1.DAY		2.DAY		3.DAY		OVER ALL		SPECS
	mean	3 sigma	mean	3 sigma	mean	3 sigma	mean	3 sigma	
0.3	0.2835	0.0014	0.2842	0.0019	0.2838	0.0011	0.2838	0.0017	0.003
0.5	0.3903	0.0012	0.3910	0.0010	0.3910	0.0009	0.3908	0.0014	0.003
0.7	0.5970	0.0008	0.5976	0.0010	0.5976	0.0011	0.5974	0.0013	0.003
1.1	0.9668	0.0009	0.9672	0.0008	0.9677	0.0008	0.9672	0.0014	0.003
2.2	2.0338	0.0010	2.0341	0.0007	2.0339	0.0008	2.0339	0.0009	0.003
3.2	3.0293	0.0013	3.0292	0.0010	3.0295	0.0018	3.0293	0.0014	0.003
4.6	4.4032	0.0010	4.4032	0.0007	4.4031	0.0009	4.4032	0.0009	0.003

CHROMIUM LINES results in micrometers

Nominal	1.DAY		2.DAY		3.DAY		OVER ALL		SPECS
	mean	3 sigma	mean	3 sigma	mean	3 sigma	mean	3 sigma	
0.3	0.3159	0.0014	0.3152	0.0015	0.3156	0.0009	0.3156	0.0015	0.003
0.5	0.6145	0.0015	0.6139	0.0015	0.6138	0.0013	0.6141	0.0017	0.003
0.7	0.8038	0.0008	0.8033	0.0009	0.8032	0.0009	0.8034	0.0011	0.003
1.1	1.2308	0.0007	1.2304	0.0008	1.2304	0.0008	1.2305	0.0010	0.003
2.2	2.3652	0.0009	2.3652	0.0011	2.3653	0.0008	2.3652	0.0009	0.003
3.2	3.3677	0.0008	3.3680	0.0007	3.3679	0.0008	3.3679	0.0008	0.003
4.6	4.7824	0.0007	4.7828	0.0008	4.7826	0.0007	4.7826	0.0009	0.003

CONFIRMED BY SIGN:



V. Ray

Packing List LWM250DUV

Order No. : 117728 FE1 USA

Box	Content	Amount	checked
G	Base frame	1	✓
R	Rack	1	✓
	PC-keys	4	✓
	back door	1	✓
	caster	2	✓
Z	Bag with assembling parts	1	✓
	Screws for scanning stage	4	✓
	Mikroscope parts		✓
	Allen keys	1	✓
	Screws for Sliding System	4	✓
	Screws for lamp alignment tool	2	✓
	Label set		✓
	Spare fuses		✓
	Connection parts		✓
	Cable ties		✓
	Screws for keyboard table	4	✓
	Box with accessories		
enter amount !	Mask holder	1	6025 ✓
	Notchfilter	1	✓
	Mouse	2	✓
	Keyboard for network computer	1	✓
	Backup-CD's	3	✓
	DUV-Lamps	2	✓
	Halogen lamps	40	70 ✓
	Signal tower + column	1	✓
	Test mask	1	✓
	Earthquake protection	3	✓
	Scanning stage	1	✓
	O-Tube + Alfa + Camera	1	✓
	Support table for camera controller	1	✓
	Camera controller	1	✓
	Camera controller cable	3	✓
	Lamp cover	1	✓
	Sliding system	1	✓
	Frame for lamp power supply	1	✓
	Lamp power supply LEJ EBQX	1	✓
	Lamp house LH200 DUV	1	✓
	Lamp house LH 106 Z	1	✓
	Lamp alignment tool	1	✓
	Keyboard table	1	✓
	Joystick	1	✓
	Keyboard for measurment controller	1	✓
	Monitor	1	✓
check Ser. No.1	Dokumentation PC's	1	✓
	Software manual	1	✓
	Hardware manual	2	✓
	CE declaration for EU customer	1	✓
	DUV-objective	1	✓
	Safety eyewear	1	✓

1 an kunde direkt
directly to
customer

**Photronics, Inc.**

Photronics MZD GmbH & Co. KG
 Grenzstrasse 28
 Dresden D-01109
 Phone (49)351-885-28-0 Fax (49)351-885-2835
 www.photronics.com

Bill to: LEICA MIKROSYSTEMS WETZLAR GMBH

Ship to: LEICA MICROSYSTEMS WETZLAR GmbH

PO #: 222/4500077564

Release #:

PO Line Item #: 01

Order Date: 09-13-2001

Order Type: Standard

Photronics Job #: 11003633

Compact: B8060-1101 ABS A/S AMBER 6" X 250- 6"

General Mask Information

Part #: Testmaske 02 / CD-Normal 6Z 64

Device: CD_Normal/11301383086000

Set ID: 7999

Fiducial Type:

Mask Title: CD_Normal_64

Device Title:

Customer Serial #:

Customer Specification #:

Product Type: 1X Beam Final

Material: HO 6 x 6 x .25 IN EQAR

Photronics Plate #: 11019896

Photronics Serial #: 10219896

Barcode 1:

Barcode 2:

Barcode 3:

Lithography

System: LEICAZBA_31H 102

Litho Site: Dresden

Write Date / Time: 09-28-2001 06:27 Total Write

93 minute(s)

Critical Dimensions

System: MPVCD2-BMG2

CD Location and size			Parameter	Tolerance	Method	FYI
Field: 1	Pattern: Primary - CX11	Tone: Clear	1st Tolerance	+ 0.0400 - 0.0400	Mean Deviation From Nominal	Y
Axis: X	Feature: F	Nominal: 1.0500	1st Uniformity	± 0.0600	Range (Max-Min)	Y

CD 1.0300 1.0300 1.0300 1.0200 1.0300

Readings:

Axis Statistics:	Min:	Mean:	Max:	Mean deviation from nominal	RANGE Uniformity
	1.0200	1.0280	1.0300	-0.0220	0.0100

System: MPVCD2-BMG2

CD Location and size			Parameter	Tolerance	Method	FYI
Field: 1	Pattern: Primary - CX32	Tone: Clear	1st Tolerance	+ 0.0400 - 0.0400	Mean Deviation From Nominal	Y
Axis: X	Feature: F	Nominal: 3.1500	1st Uniformity	± 0.0600	Range (Max-Min)	Y

CD 3.1400 3.1300 3.1300 3.1400 3.1400

Readings:

Axis Statistics:	Min:	Mean:	Max:	Mean deviation from nominal	RANGE Uniformity
	3.1300	3.1360	3.1400	-0.0140	0.0100

System: MPVCD2-BMG2

CD Location and size			Parameter	Tolerance	Method	FYI
Field: 1	Pattern: Primary - CX80	Tone: Clear	1st Tolerance	+ 0.0400 - 0.0400	Mean Deviation From Nominal	Y
Axis: X	Feature: F	Nominal: 7.9500	1st Uniformity	± 0.0600	Range (Max-Min)	Y

CD 7.9700 7.9700 7.9700 7.9800 7.9700

Readings:

Axis Statistics:	Min:	Mean:	Max:	Mean deviation from nominal	RANGE Uniformity
	7.9700	7.9720	7.9800	0.0220	0.0100

10

System: MPVCD2-BMG2

CD Location and size			Parameter	Tolerance	Method	FYI
Field: 1	Pattern: Primary - CY11	Tone: Clear	1st Tolerance	+0.0400 - 0.0400	Mean Deviation From Nominal	Y
Axis: Y	Feature: F	Nominal: 1.0300	1st Uniformity	± 0.0600	Range (Max-Min)	Y

CD 1.0300 1.0300 1.0300 1.0300 1.0300

Readings:

Axis Statistics:	Min:	Mean:	Max:	Mean deviation from nominal	RANGE Uniformity	
	1.0300	1.0300	1.0300	-0.0200	0.0000	

System: MPVCD2-BMG2

CD Location and size			Parameter	Tolerance	Method	FYI
Field: 1	Pattern: Primary - CY32	Tone: Clear	1st Tolerance	+0.0400 - 0.0400	Mean Deviation From Nominal	Y
Axis: Y	Feature: F	Nominal: 3.1500	1st Uniformity	± 0.0600	Range (Max-Min)	Y

CD 3.1500 3.1500 3.1500 3.1500 3.1500

Readings:

Axis Statistics:	Min:	Mean:	Max:	Mean deviation from nominal	RANGE Uniformity	
	3.1500	3.1500	3.1500	0.0000	0.0000	

System: MPVCD2-BMG2

CD Location and size			Parameter	Tolerance	Method	FYI
Field: 1	Pattern: Primary - CY80	Tone: Clear	1st Tolerance	+0.0400 - 0.0400	Mean Deviation From Nominal	Y
Axis: Y	Feature: F	Nominal: 7.9500	1st Uniformity	± 0.0600	Range (Max-Min)	Y

CD 7.9500 7.9500 7.9500 7.9500 7.9500

Readings:

Axis Statistics:	Min:	Mean:	Max:	Mean deviation from nominal	RANGE Uniformity	
	7.9500	7.9500	7.9500	0.0000	0.0000	

Defect Inspection

Method				Minimum Defect Specs			Maximum Defect Specs			Results	
Insp Type	Area / Pattern	Rotated	System	Method	Size	Limit	Method	Size	Limit	Min	Max
MANUAL	Non-Auto Inspected areas	N	Microscope	DPA	2.000	33.000	-	-	-	0.000	-

11

Particle Inspection

Surface Inspected	Defect Size	Defect Method	Defect Limit
Chrome	2.000	DPA	33.000
Glass	4.000	DPA	33.000
Pellicle	10.000	DPA	0.000

Abnahmeprotokoll INM 200/400 / LFS

Acceptance protocol

1 Allgemeines General Remarks

Verantwortlich für die Abnahme: Bokuniewicz Datum: 01.10.01
 Responsible for acceptance: Date

3.1 Konfiguration - configuration

3.1.1 Auftragsnummer: / / Kunde:

Order No. registration of configuration customer

3.1.2 Konfigurationserfassung: ORH ☒

Stativ-Typ: INM 200 AL 020-654.111-000 ☐ Stativ-Nr. : 122

DUV INM 200 AL/DL 020-654.112-000 ☒ electronics box Elektronikbox-Nr.:

INM 200 H 020-654.113-000 ☐ LFS-Nr. : 4554

INM 200 P 020-654.114-000 ☐ internal light version No. Int.Lamp. Vers. Nr.:

INM 400 020-655.101-000 ☐ manual microscope stage Kreuztisch-Nr.:

INS3000 020-656.006 ☐ motorized microscope stage Scanningtisch-Nr.:

type labels

Typenschilder E-Box, Stativ, Lampennetzteil vorhanden i.O. ☐

Lamp house Lampenhaus Typ: LH106Z ☒ ☐ Ext.Lamp.Vers.Nr.:

Adapter Zwischenstücke: 39 mm ☐ 54 mm ☐ 14mm ☒

tube type Tubus-Typ: FSA VV ☐ FSA VR ☐ FSA V ☐ :

desk Pult: SA ☐ ☐

TV-Modul-Typ: 1x ☐ ☐

Konfokalmodul: ☐ Nr.: Hg-Lamp.vers.Nr.:

Automatic beam splitter Autom. Strahlteiler: ☒ Man. Fluo-Strahlteiler: ☐ Man. Strahlteiler: ☐

device Autom. ICR-Einricht.: ☐ Man. ICR-Einrichtung: ☐

Filtermodul: ☐ Spiegelhaus 105: ☐

condensor for DUV Kondensor: ☒ Mot. Polarisator: ☐

imaging field stop Leuchtfeldblende DL: Iris ☐ Vierkant ☐

eye pieces Okulare: L PLAN 10x/25 ☐ ☐

Objektive: PL Apo : / / / / /

objective PL Fluotar: 2.5x / / 20x / / /

lens system HC PL Fluotar: 2.5x / 5x / / / /

UV: / / / / /

DUV: / / / / 150x /

remarks Bemerkungen:

Nr. = No

LFS = Laser focus system
 ↓
 automatic focus system

DUV = deep ultraviolet illumination



serial numbers of
3.1.3 Seriennummern der Leiterplatten:

Leiterplatte	lfd. Nr.	ÄZ	Eprom-Versions-Nr.
Basic-Modul	1323	04	301-360.041-010
Master-Modul	1550	03	301-389.033-012
LZAM-Modul	1580	05	301-389.043-012
ICR	-----	-----	301-360.193-_____
Pult	-----	-----	301-336.132-_____

← Leiterplatte

3.2 Sichtprüfungen — visual tests

3.2.1 Allgemeinzustand: i.O. ☒

3.2.2 Maßnahmen zu EMV, E-Box: i.O. ☒

3.3 Elektrische Sicherheitsprüfungen — electrical safety tests

3.3.1 Ableitstrom: 0,4 mA

3.3.2 Isolationswiderstand: i.O. ☒

3.3.3 Schutzleiterwiderstand: 40 mΩ

3.3.4 Hochspannungsprüfung: 1,3 kV bestanden ☒

3.3.5 Potentialausgleich: mit Sicherheitsprüfplatz

< 2,0 mA
> 10 MΩ
< 100 mΩ

von Schutzleiteranschluß zu: (Differenz bilden)						
Schutzleiter- anschluß	Stativ- obert.	Stativ- untert.	Tubus	ggf. Conf.M.	ggf. TV- Mod.	
40 mΩ	5	5	5	✓	✓	mΩ

< 100 mΩ

3.4 UV Sicherheitsprüfung (bei INS3000: mit INS3000 Zwischentubus!)

HBO-Lampe nach 140 Stunden durch eine Neue ersetzen, Betriebsstundenzähler überwachen!

Prüfpunkt	Meßwert	Gigahertz im Adapter mit vorgesetztem I-Line Filter
Intensität rechter Okularabgang: mit LFS Präparat auf Aluminium (82% Schicht neben Gold)	— nW/cm² i.O. <input type="checkbox"/>	Apertur 4, HC 10x/25 Okular mit "Augenring", Okularabgang 100%
Intensität am <input checked="" type="checkbox"/> Kamera- oder <input type="checkbox"/> Doppel-TV-Abgang	DUV 5 µW/cm²	Detektor direkt auf Kameraabgang
Warnschild Kamera- abgang vorhanden	i.O. <input checked="" type="checkbox"/>	Dreieck mit Ausrufezeichen
Beilegeblatt „UV“ vorhanden	i.O. <input checked="" type="checkbox"/>	zur Bedienungsanleitung oder darin integriert
UV-Kennzeichnung auf Typenschild: UV365 DUV?	i.O. <input type="checkbox"/>	INM200: Tubus und Stativ, INS3000: Zwischentubus

Toleranz
< 10 nW/cm²
Kamera: > 10 µW/cm² Doppel-TV: > 3,3 µW/cm²
nur bei bestandener Intensitätsprüfung



3.4 Netzteile *power supplies*

3.5.1 / 3.5.2 Spannungsumschalter / Stromaufnahme

U_{prim}	I_{prim}	U_{sek} E/A
		+13V
230V	0,13A	—
120V	0,21A	—

$\pm 0,5 \text{ V}$
$\pm 0,5 \text{ V}$

U _{prim}	U _{sek} Elba						
	+5V	+8V	+12V	-12V	+12V*	-12V*	+24V
230V	—	+8,05	+12,02	-12,04	+12,17	-12,11	+24,32
120V	—	+8,06	+12,02	-12,04	+12,17	-12,11	+24,32

*=12V für Motor
$\pm 0,5/0,12/0,12$
$0,12/0,36/0,36$
$/0,5 \text{ V}$

Meßprotokoll von Fa. Elba vorhanden: i.O. ☒Sicherungswerte nach Zeichnung 301-360.045-000: i.O. ☒3.5.3 Linearität Lampenstrom *→ linearity of lamp current*

Steuerspannung	Lampenstrom
2 V	A
8,25V	A
10 V	A

$(2 \pm 0,1) \text{ A}$
$(8,25 \pm 0,4) \text{ A}$

3.6 Mechanisch-optische Prüfungen — *mechanical-optical tests*

3.6.1 Z-Trieb

Verfahrweg	20,88	mm
Funktion Präparatschutz	115	μm
Z-Ablauf x/y (Scan/Hand)		μm
Funktion mit Last 12kg		<input checked="" type="checkbox"/> i.O.

LW 11250: 21 - 0,3 mm
INS 3000: 6,9 - 0,5 mm

INM200: 30 - 0,3 mm
INS3000: 6 - 0,3 mm
90 .. 120 μm
<30 μm / <80 μm

3.6.2 Lampenjustage — *lamp adjustment*Lampenjustage durchgeführt und i.O. ☒3.6.3 Tubus — *tube lens system*

Mittigkeit Tubussitz	mm
Mittigkeit Vergrößerungswechsler	mm
Mittigkeit Fotoabgang	mm
Tubus-Strahlteiler: Sprung von der Mittelstellung zu den beiden äußeren	mm
Funktion Tubusklappe	<input type="checkbox"/> i.O.
Reflexfreiheit Kameraabgang	<input type="checkbox"/> i.O.

1 Skt = 0,1 mm

< 0,1 mm
< 0,1 mm
< 0,1 mm
< 0,1 mm

3.6.4 Blendenmodul "⊙" *light stop module*

Aperturblenden *aperture stop*

	Bl. 1	Bl. 2	Bl. 3	Bl. 4	Bl. 5
Aperturblendenmitte	✓	✓	✓	✓	✓
Reproduzierbarkeit Aperturblendenmitte	✓	✓	✓	✓	✓

±0,05mm (±1 Skt.)
±0,05mm (±1 Skt.)

Leuchtfeldblende *field stop*

Umschaltfunktion HF / DF / Gelbfilter :

i.O. ☒

Mittigkeit DF-Blende:

i.O. ☐

Hellfeld/Dunkelfeld (Mittenstop) *bright field / dark field stop*

Ausleuchtung HF:

homogen ☒

Ausleuchtung Dunkelfeld:

homogen, ohne Aufhellungen und ohne Reflexe:

i.O. ☒

Graufilter

Graufilter schaltet:

i.O. ☒

3.6.5 Objektiv Mitten- und Höhenabstimmung "⊙" *objective centrality and height calibration*

(+ zählt in Richtung Objektiv)

Objektiv	Mitte	Höhe
□ 1,6x/ □ 2,5x	Skt.	μm
5x	Skt.	μm
10x	Skt.	μm
20x	Skt.	μm
50x	Skt.	μm
100x	Skt.	μm
150x	Skt.	μm
150x UV	Skt.	μm
250x	Skt.	μm

DUV?
↓ means: DUV objective is reference objective for settings
Bezug: Mittigkeit relation: centrality of fixed eye No. 5, Höhenabstimmung height adjustment
Objektiv 100x (usually to objective 100x)
Remark: hand-written "DUV" above shows that related objective is the DUV

Mitte	Höhe ohne	mit LFS
±4Skt	+100 -200μm	
±1Skt	±50 / 60μm	
±1Skt	±20 / 30μm	
±1Skt	±10 / 30μm	
±1Skt	±4 / 20μm	
±1Skt	0 μm	
±1Skt	± 2 / 20μm	
±1Skt	± 2 / 20μm	
±1Skt	± 2 / 20μm	

3.6.6 Mitten-Wiederholgenauigkeit bei Umschlagen Revolver "⊙"

fest/Präp.schutz:

Wiederholgenauigkeit Obj. ____x:	μm
Wiederholgenauigkeit Obj. ____x:	μm
Wiederholgenauigkeit Obj. ____x:	μm
Wiederholgenauigkeit Obj. ____x:	μm
Wiederholgenauigkeit Obj. ____x:	μm

DUV?

in position 5 of nose piece (compare to page 4, listing of "Hardware")

±1 / ±8 μm
±1 / ±8 μm
±1 / ±8 μm
±1 / ±8 μm
±1 / ±8 μm

3.6.7 Tubuslinse *tube lens*

Abbildungsleistung mit Obj. 10x im gesamten Feld: i.O. ☒

3.6.8 Manuelles Strahlenteilermodul *manual beam splitter module*

Ausleuchtung: HF i.O. ☐ DF i.O. ☐

3.6.9 Automatisches Strahlenteilermodul *automatic beam splitter modul*

Funktion Umschaltung HF/DF zu ICR und Fluo i.O. ☒

Sicherheitsabfrage i.O. ☒

Ausleuchtung: HF i.O. ☒ DF i.O. ☒

3.6.10 Fluoreszenz-Strahlenteilermodul *fluorescence beam splitter module*

Ausleuchtung: HF i.O. ☐ DF i.O. ☐

Funktion Sicherheitssperre: i.O. ☐

3.7 LFS \rightarrow *Laser focussing system = autofocus system*

3.7.1 Laserleistung messen, Sicherheitsschaltung \rightarrow *measurement of laser power, safety settings*

Einstellung der Spannung mit den Potentiometern nur von oben nach unten (Hystere der Potis!), gegebenenfalls nochmals von oben starten! Laserdiode über Computer auf max. Leistung! Falls kein LFS bestellt, mit eingestelltem LFS die Laserleistung am Objektiv P_E und an der Tubuslinse überprüfen!

Auf gültige Kalibrierung des Sensors und Meßgeräts achten!

	U (X1)	Laserleistung
mit R10 (10kOhm) Laserstrom einstellen,	<u>7,93</u> V	P ₇ : <u>17,08</u> μ W
Stromzange entfernen, den Jumper bis zum Anschlag aufstecken, R12 an den oberen Anschlag drehen!		
gegebenenfalls mit R10 Laserleistung weiter reduzieren	U _G : <u>5,53</u> V	P _G : <u>11,53</u> μ W
R12 (1kOhm) runterdrehen bis zum Maximum:	<u>5,75</u> V	P _X : <u>12,29</u> μ W
Spannung mit R12 weiter reduzieren, eine Spannung von U _G - 0,02V einstellen	<u>5,51</u> V	P ₁₂ : <u>11,45</u> μ W
DVM mit Meßleitungen entfernen, Laserleistung messen	-----	P _E : <u>11,45</u> μ W

Potentiometer R10 und R12 mit Lack sichern! i.O. ☒

	Meßwert
FSA / Tubuslinse	<u>1</u> nW

3.7.2 Laserspot-Mittigkeit *centrality of laser spot* *

Tubus mittlere Kippung, Augenabstand 65 mm

Vor Dauerlauf			Nach Dauerlauf		
x:	<u>0</u>	Skt	y:	<u>0</u>	Skt
x:	<u>+0,5</u>	Skt	y:	<u>0</u>	Skt

Spitzenlaser-strom 7 Ampere
P _G \leq 15 μ W P _G \leq P ₇
P _X \leq 16 μ W
U \leq U _G - 0,02V P ₁₂ \leq P _G
P _E \leq P ₁₂ + 0,5 μ W
Sicherheit!
Grenzwert
\leq 1000 nW

mit Obj. 100x:
\pm 1 Skt.

controlling of laser current
3.7.3 Laserstromregelung minimaler Laserstromwert. 119 digit

	Obj. 100x, GF ein, 1%	Obj. 50x, GF aus, 96%	Obj. 250x, GF aus, 1%
Signal Summe	+9	10,5	+6
Summe in digit	-----	-----	155
Signal + Diff	+7	+8	+3,5
Signal - Diff	-2,5	-2,5	-4

< 140 digit
> 2 V
> 43 digit

3.7.4 Optischer Offset — *optical offset*

Verfahrweg der Offsetverstellung: 14,387 mm

Objektiv-Typ	Pl Apo	Pl Apo	Pl Apo	Pl Apo
Vergrößerung	250x	150x	100x	50x
Offset Position 1%	2,794	3,715	5,316	6,157
Objektiv-Typ	PLFL	PLFL	PLFL	
Vergrößerung	20x	10x	5x	
Offset Position 1%	6,535	7,053	6,928	

(14 + 1/-0,3) mm

Pl Fluotar
100x:
(9,5 ± 0,5) mm
Pl Apo 100x:
(5,5 ± 0,5) mm

3.7.5 Optischer Fokussiereindruck "⊙", "⊗" *Optical (=visual) impression of focusing*

objective magnification

Reflektivität	96 %	82%	60%	28%	4,2%	1 %
Obj.vergröß.	⊙	*	⊙	⊙	⊙	⊙
250x	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
150x	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
100x	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
50x	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
20x	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
10x	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
5x	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

→ *remark: tests are carried out with replacement of a standard set of objective lenses*
if the customer does not order all available objectives

Schlüssel: On/Off o.k.
1 schwingen - swinging
2 überlaufen - override
3 Einlauf langsam
<i>slowly running in focus position</i>

3.7.6 Umschlagfokussieren "⊙"

(Objektiv-Vergrößerungen bitte eintragen.)

change of objective

Objektivwechsel	"⊙"	Objektivwechsel	"⊙"
5 x → 10 x	✓	250 x → 100 x	✓
10 x → 20 x	✓	100 x → 50 x	✓
20 x → 50 x	✓	50 x → 20 x	✓
50 x → 100 x	✓	20 x → 10 x	✓
100 x → 250 x	✓	10 x → 5 x	✓
min. V. -> max. V.		max. V. -> min. V.	
5 x → 250 x	✓	250 x → 5 x	✓

focusing after change of objective by turn of nosepiece

Präparat 1%

⊗ reflectivity of different surface areas of a standardized substrate, each area having a defined reflectivity

automatic correction of focussing after movement of stage
 3.7.7 Nachfokussieren bei Tischbewegung

Obj.	5x	10x	20x	50x	100x	150x	250x
i.O.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

laser power after long time test, type label
 3.7.8 Laserleistung nach Dauerlauf, Typenschild

	Meßwert
aktuelle Messung am Revolver	11,21 µW
Übertrag aus Messung 3.7.1: P _E	11,45 µW
Differenz bilden:	- 0,24 µW

Differenz der
Laserleistung

zwischen:

+ 0,5 µW

und - 1 µW

Produkthaf-
tungs-

und

Sicherheits-
relevanz

>43 digit.

Potentiometer R10 und R12 sind noch mit Lack
gesichert? Ansonst Punkt 3.7.1. wiederholen!

i.O. ☒

Deckel mit Schutzschrauben verschliessen

i.O. ☒

Typen- und Warnschild über Deckel und
Grundplatte aufkleben

i.O. ☒

Obj. 250x, GF aus, 1%, Summe in digit

155 digit

electrical interfaces
 3.8 Elektrische Schnittstellen

3.8.3 TV-/Confocal-Modul- und Tubus-Schnittstelle (intern)	Funktion TV-/Confocal- Modul Funktion Tubus i.O.	i.O. <input type="checkbox"/>
3.8.4 Autom. Strahlteilermodul	Funktion	i.O. <input checked="" type="checkbox"/>
3.8.5 Automatisiertes ICR-Modul	Funktion	i.O. <input checked="" type="checkbox"/>

Zum Test nachrüsten, falls nicht alle Komponenten in Auftrag enthalten sind!

*long
time
test*

3.9 Dauerlauf	Datum / Zeit	Zykluszahl
Beginn	25.9.01	0
Ende	26.9.01	5000

min. 48 h und

min. 5000 Zyk.

3.10 Funktionsprüfungen *test of functions*

3.9.1 Durchlicht-Einrichtung *transmittance light device*

Prüfung, falls vorhanden

Verstellung Kondensor symmetrisch:

i.O. ☐

Leuchtfeldblenden-Funktion:

i.O. ☐

Ausleuchtung gleichmäßig:

i.O. ☐

3.10.2 Sauberkeit der Optik *cleanness of optical elements*

Objektive (Frontlinsen)	i.O. <input checked="" type="checkbox"/>	Sichtbare Glasflächen	i.O. <input checked="" type="checkbox"/>
Tubuslinse	i.O. <input checked="" type="checkbox"/>		

camera module
 3.10.3 TV-Modul

Prüfung, falls vorhanden

Mittigkeit FSA-Abgang:

i.O. ☐

Mittigkeit TV-Abgang:

i.O. ☐

<0,1 mm

<0,1 mm

Abnahmeprotokoll INM 200/400/ LFS/ Mikroskop INS3000

Spezifikation

3.10.4 Manuelle ICR-Einrichtung

manual ICR device
only tested if ordered (device)
Prüfung, falls vorhanden

Funktion Analysator, Polarisator: i.O. ☐

Objektiv	150x	100x	50x	20x	10x	5x
Isogyrenkreuz						
Dunkelstellung						
Farbumschlag						

Prüfer

Einstellung

des ICR
vor

Punkt
3.6.4

durch-
führen!

3.10.5 Automatisches ICR-Modul

automatic ICR module
Prüfung, falls vorhanden

Funktion: i.O. ☐

Verstellung feingängig: i.O. ☐

only tested if ordered (module)

Objektiv	150x	100x	50x	20x	10x	5x
Isogyrenkreuz						
Dunkelstellung						
Farbumschlag						

Prüfer

Einstellung

des ICR
vor

Punkt
3.6.4

durch-
führen!

3.11 Weiteres *additional*

3.11.1 Watchdog

Basic-Modul: i.O. ☒

Z-Platine: i.O. ☐

3.11.2 Sichtprüfung *visual test*

CE-Zeichen vorhanden: ☒

Prüfaufkleber Lampennetzteil vorhanden: ☒

Warnhinweis "Kabelfarben .." vorhanden: ☒

Warnhinweis "Vor Öffnen .." vorhanden: ☒

Schutzleitersymbol vorhanden: ☒

Kennzeichnung Spannungswahlschalter vorhanden: ☒

3.11.3 Oberflächen *surfaces*

Oberflächen: i.O. ☒

3.12 Dokumentation *documentation (manuals)*

Bedienungsanleitung liegt bei: ☐

Option VISCON: Softwareanleitung liegt bei: ☐

Option Scanningtische: Anleitung liegt bei: ☐

Serviceanleitung optional: ☐

Anleitung zu externen Lampenversorgungen: ☐

Bemerkungen:

Produkt-
haftungs-
und
Sicherheits-
Relevanz

Produkt-
haftungs-
und
Sicherheits-
Relevanz